

Fakultäten 1,2,3,9 (je 5 Ex)
Institute/Seminare der Fak.1,2,3,9
Abteilung 36 (30 Ex)

Nr. 364
09.08.2005

Herausgegeben vom
Präsidenten der
Technischen Universität
Carolo-Wilhelmina
zu Braunschweig

Aushang

Redaktion:
TU-Abteilung 36
Pockelsstraße 14
38106 Braunschweig
Tel. 0531/391-4308
Fax: 0531/391-4300

Änderung der Vorläufigen Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Mathematik, Physik und Erziehungswissenschaften und den Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang an der Technischen Universität Braunschweig

Hiermit wird die von der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät für Mathematik und Informatik beschlossene und vom Präsidenten im Auftrag des Präsidiums am 29.07.2005 genehmigte Änderung der Vorläufigen Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Mathematik, Physik und Erziehungswissenschaften und den Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang an der Technischen Universität Braunschweig hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Änderung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung, am 10.08.2005, in Kraft.

Änderung der Anlage H) Mathematik der Vorläufige Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Mathematik, Physik und Erziehungswissenschaft und den Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang der Technischen Universität Braunschweig- vom 14. Juli 2005

1. Fachspezifische Regelungen

1.1 Aufbau und Gliederung des Studiums

Das Zwei-Fächer- und das Ein-Fach-Bachelorstudium untergliedert sich in das Schwerpunktfach, ein Nebenfach, sowie einen Bereich „Professionalisierung einschließlich berufsbezogener Praktika“. Auf das Schwerpunktfach Mathematik entfallen einschließlich der Abschlussarbeit 105 LP, wobei 35 LP einem grundlegendem Basisbereich, 30 LP einem Aufbaubereich und 25 LP einem Differenzierungsbereich zugeordnet sind. Zudem sind 15 LP für ein Erweiterungsmodul, in welchem die Bachelorarbeit abgefasst wird, eingeschlossen. Im Differenzierungsbereich wird es den Studierenden ermöglicht, je nach späterem Berufsziel Lehrangebote auszuwählen. Hier haben Studierende die Möglichkeit, ihr Wissen in der ganzen Breite des Faches zu vertiefen. Studierende mit Studienziel Lehramt an Gymnasien (im Masterstudiengang) wählen neben zwei Fachmodulen ein schulbezogenes Modul im Wahlpflichtbereich. Das Nebenfach umfasst 45 LP. Der Bereich „Professionalisierung einschließlich berufsbezogener Praktika“ beinhaltet 3 Module zu je 10 LP. Einzelheiten sind in der „Richtlinie für den Professionalisierungsbereich einschließlich berufsbezogener Praktika“ (Anlage P für den Zwei-Fächer-Bachelor, Anlage Q für den Ein-Fach-Bachelor) geregelt.

1.3 Bachelorarbeit

Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt drei Monate. Zusätzlich zu den zwei gebundenen Exemplaren der Bachelorarbeit ist eine Zusammenfassung von ca. 5 bis 10 Seiten und eine elektronische Version der Arbeit einzureichen.

2. Art und Umfang der Prüfungen im Schwerpunktfach Mathematik des Ein-Fach-Bachelor- und des Zwei-Fächer-Bachelorstudiengangs und im Nebenfach Mathematik des Zwei-Fächer-Bachelorstudiengangs

2.1 Pflichtprogramm im Schwerpunktfach:

| | Veranstaltung | Art | SWS | LP | Prüfung |
|----------------------------|------------------------------|-----|-----|----|------------------------|
| Basismodul Analysis | Analysis I | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) |
| | Analysis II | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) K/M (PL) |
| Basismodul Lineare Algebra | Lineare Algebra I | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) |
| | Lineare Algebra II | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (SL) K/M (PL) |
| Aufbaumodul I | Mathematische Modellbildung | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M/P (PL) |
| | Differentialgleichungen | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |
| Aufbaumodul II | Einführung in die Stochastik | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |
| | Statistische Verfahren | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |

| | | | | | |
|-------------------|--|-----|-----|----|------------------------|
| Aufbaumodul III | Einführung in die Optimierung | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |
| | Einführung in die Numerik | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |
| Wahlmodul I | | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) K/M (PL) |
| Wahlmodul II | | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (PL) |
| | | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |
| Erweiterungsmodul | Spezialisierungsseminar Bachelorarbeit | S | 2 | 3 | VA |
| | | A | | 12 | A |

Erläuterungen zur Art der Veranstaltung:

V+Ü = Vorlesung + Übung

S = Seminar

A = Abschlussarbeit

Erläuterungen zur Prüfung:

H = wöchentliche Hausaufgaben, bei (PL): Prüfungsvorleistung möglich

K = Klausur

M = mündliche Prüfung

P = Projekt mit schriftlicher Ausarbeitung und/oder mündlicher Präsentation

SL = Studienleistung

PL = Prüfungsleistung

VA = Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

A = schriftliche Abschlussarbeit

Die Basismodule Analysis und Lineare Algebra und die Aufbaumodule I, II und III müssen absolviert werden. Es sind zwei Wahlmodule zu absolvieren. Die jeweils angebotenen Wahlmodule werden am Ende des 3. Fachsemesters in einer Informationsveranstaltung und per Ausgang den Studierenden bekannt gegeben. Studierende mit Studienziel Lehramt an Gymnasien (im Masterstudiengang) sollten abweichend von obiger Tabelle das Wahlmodul „Lehramt“ mit den Veranstaltungen Didaktik und Geometrie als Wahlmodul I wählen. Einige Wahlmodule werden in englischer Sprache angeboten, um die in der Mathematik international übliche Fachsprache den Studierenden zu vermitteln.

2.2 Pflichtprogramm im Nebenfach:

| | Veranstaltung | Art | SWS | LP | Prüfung |
|--------------------------------|--------------------|-----|-----|----|------------------------|
| Basismodul Analysis | Analysis I | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) |
| | Analysis II | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) K/M (PL) |
| Basismodul Lineare Algebra | Lineare Algebra I | V+Ü | 4+2 | 10 | H/K/M (SL) |
| | Lineare Algebra II | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (SL) K/M (PL) |
| Aufbaumodul I oder II oder III | | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M/P (PL) |
| | | V+Ü | 2+1 | 5 | H/K/M (PL) |

Die Basismodule Analysis und Lineare Algebra und das Aufbaumodul Nebenfach müssen absolviert werden. Eines der drei Aufbaumodule aus 2.1 ist zu absolvieren.

2.3 Allgemeine Regelungen zu Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen

In den Basismodulen müssen folgende Studien- und Prüfungsleistungen erbracht werden:

- o Zu beiden Veranstaltungen Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben und/oder einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung und eine Prüfungsleistung in Form einer

Klausur oder einer mündlichen Prüfung über den Inhalt beider Veranstaltungen. Zur Prüfung zugelassen wird nur, wer die Studienleistungen erbracht hat.

Die jeweils gewählte Prüfungsart wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben; dabei ist § 13 und Nr. 1.2 dieser Anlage zu beachten.

In den Aufbaumodulen besteht in der Regel eine Prüfung aus zwei Prüfungsleistungen (eine Prüfungsleistung pro Lehrveranstaltung) in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder einem Projekt. Prüfungsvorleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben sind möglich. Die zwei Prüfungsleistungen können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses zu einer Prüfungsleistung zusammengefasst werden, wenn dann ersatzweise Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben oder einer Klausur je Lehrveranstaltung verlangt werden. Dies muss zu Beginn des Moduls den Teilnehmern bekannt gegeben werden.

Im Wahlmodul I müssen folgende Studien- und Prüfungsleistungen erbracht werden:

- o Studienleistungen in Form von wöchentlichen Hausaufgaben und/oder einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung und eine Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung. Besteht das Wahlmodul I aus 2 Vorlesungen plus Übungen zu je 2+1 SWS, dann gilt dieselbe Regelung wie in den Aufbaumodulen.

Für die Studien- und Prüfungsleistungen im Wahlmodul II gelten dieselben Regeln wie in den Aufbaumodulen.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können in den Basis-, Aufbau- und Wahlmodulen auch andere Prüfungsformen, wie z.B. kleine Projektarbeiten mit schriftlicher Ausarbeitung und mündlichem Vortrag oder Team-Projekte einer kleinen Gruppe von Studierenden angeboten werden. Prüfungsvorleistungen in Form von erfolgreich zu bearbeitenden Hausaufgaben können gefordert werden, wenn dies den Teilnehmern zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben wird. Erbrachte Prüfungsvorleistungen verfallen nicht.

3. Module und Qualifizierungsziele im Schwerpunkt-fach Mathematik des Ein-Fach-Bachelor- und des Zwei-Fächer-Bachelorstudiengangs und im Nebenfach Mathematik des Zwei-Fächer-Bachelorstudiengangs

Das Schwerpunktfach Mathematik wird mit folgenden Zielen studiert:

- o grundlegende Befähigung zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise
- o Methodenkompetenz, Flexibilität, transferierbare Erkenntnisse
- o Abstraktionsvermögen, Befähigung zum Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen
- o Training von konzeptionellem, analytischem und logischem Denken
- o Kommunikationsfähigkeiten, Befähigung zur Teamarbeit, Fremdsprachenkenntnisse
- o Erwerb von Lernstrategien für lebenslanges Lernen
- o souveräner Umgang mit elektronischen Medien
- o Grundkenntnisse der Datenverarbeitung
- o optimale Vorbereitung auf vielfältige berufliche Einsatzmöglichkeiten.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium mit Schwerpunktfach Mathematik befähigt

- o zur Mitarbeit in einem Team aus Mathematikern, Informatikern, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren oder Wirtschaftswissenschaftlern in Industrie und Wirtschaft

- o zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Applikation und Vertrieb
- o zur Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen
- o bei qualifiziertem Abschluss zum Masterstudium.

Die Basismodule Analysis und Lineare Algebra werden mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- o Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung logisch mathematischer und deduktiver Argumentation
- o Fähigkeit zur Benutzung formaler Prozesse in mathematischen Beweisen
- o Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Fortfall von Voraussetzungen
- o Kennenlernen des Zusammenspiels von Analysis und Linearer Algebra durch Anwendungen.

Prüfungsinhalte der einzelnen Veranstaltungen umfassen insbesondere:

Basismodul Analysis:

- o Analysis I: Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen
- o Analysis II: Differential- und Integralrechnung mehrerer reeller Veränderlicher

Basismodul Lineare Algebra:

- o Lineare Algebra I: Grundbegriffe der linearen Algebra, lineare Räume, Abbildungen und Gleichungssysteme
- o Lineare Algebra II: Normalformen

Die Aufbaumodule I, II und III werden mit den folgenden Zielen studiert:

- o Kennenlernen, Verstehen und Anwenden von unterschiedlichen, spezifischen mathematischen Techniken durch breit gefächerte Aktivitäten in verschiedenen Anwendungsgebieten
- o Fähigkeit zu quantitativem Denken
- o Fähigkeit, qualitative Informationen aus quantitativen Daten zu erhalten
- o Entwicklung eines tieferen Verständnisses für Axiomatik in der Mathematik
- o Wissen und Verstehen von unterschiedlichen Modellierungstechniken, ihrer Randbedingungen und Grenzen
- o Wissen um Konsequenzen der Anwendung verschiedener Algorithmen und numerischer Verfahren
- o Kennenlernen der Probleme bei Entwicklung, Analyse, Implementierung und Testung von numerischen Algorithmen.

Prüfungsinhalte der einzelnen Veranstaltungen umfassen insbesondere:

Aufbaumodul I:

- o Mathematische Modellbildung: Aufgaben der Modellierung, diskrete Modelle, kontinuierliche Modelle, Beispiele aus Naturwissenschaft und Technik
- o Differentialgleichungen: Grundkenntnisse über Theorie und Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen

Aufbaumodul II:

- o Einführung in die Stochastik: einführende Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie und Stochastik
- o Statistische Verfahren: grundlegende Verfahren der Statistik

Aufbaumodul III:

- o Einführung in die Optimierung: Grundlagen der linearen Optimierung

- o Einführung in die Numerik: Grundlagen der Numerik, insbesondere lineare und nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation und Integration

Die Wahlmodule werden mit folgenden Zielen studiert:

- o Erlernen von mathematischen Theorien, Methoden und Techniken in unterschiedlichen Teil- und Anwendungsgebieten der Mathematik
- o Vertieftes Verständnis für komplexe Ideen in speziellen Gebieten der Mathematik
- o Erkennen von Analogien in verschiedenen Teilbereichen der Mathematik
- o Fähigkeit, selbständig zu lernen, u.a. durch vielfältigen Einsatz von Medien wie Bücher, Zeitschriften, Internet
- o Fähigkeit, mit Geduld und Hartnäckigkeit ein gestelltes Problem allein oder in Teamarbeit zu lösen
- o Erkennen des Zusammenspiels und der Synthese von theorieorientierten und praxisorientierten Studieninhalten
- o Fähigkeit einerseits den Übergang von intuitiver Anschauung und Plausibilitätsbetrachtung zu formaler Motivation und logischer Argumentation zu beherrschen und andererseits die intuitive Anschauung in der abstrakten Formulierung wiederzuerkennen
- o Verdeutlichung der Lebendigkeit und Aktualität der Mathematik durch viele Beispiele und Modellbildungen in den verschiedensten mathematischen und außermathematischen Bereichen.

Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Zielen der Module und werden bei Ankündigung der Veranstaltungen bekannt gegeben.

Das Erweiterungsmodul wird mit folgendem Ziel studiert:

- o Fähigkeit zu Wissenstransfer von einem Kontext zu einem anderen
- o Fähigkeit zu Analyse und Synthese
- o Entwicklung von akademischem Selbstvertrauen
- o Fähigkeit, komplexe Probleme zu erkennen, das Wesentliche der Probleme abstrakt zusammenzufassen und mathematisch zu formulieren
- o Fähigkeit, geeignete mathematische Prozesse zur Lösung von Problemen auszuwählen und anzuwenden
- o Fähigkeit, mathematische Argumente und deren Schlussfolgerungen klar und exakt vorzutragen
- o Fähigkeiten in Zeitmanagement und Organisation.

4. Art und Umfang der Prüfungsleistungen in den Nebenfächern im Ein-Fach-Bachelor Mathematik

Nebenfach Physik:

Es sind die folgenden sechs Module zu absolvieren:

- o Basismodul B1: Mechanik und Wärme (bestehend aus einer Veranstaltung 4+2 SWS zu 7 LP)
- o Basismodul B2: Elektromagnetismus und Optik (bestehend aus einer Veranstaltung 4+2 SWS zu 7 LP)
- o Basismodul B3: Grundpraktikum 4 SWS zu 7 LP)
- o Basismodul B4: Rechenmethoden (bestehend aus zwei Veranstaltungen zu je 2+1 SWS, insgesamt 8 LP)
- o Basismodul B5: Theoretische Mechanik (bestehend aus einer Veranstaltung 4+2 SWS zu 8 LP)
- o Basismodul B6: Quantentheorie (bestehend aus einer Veranstaltung 4+2 SWS zu 8 LP)

Die Studien- und Prüfungsleistungen der einzelnen Module sind in Anlage L dieser Prüfungsordnung spezifiziert.

Nebenfach Informatik:

Es sind die folgenden Module zu absolvieren:

- o Modul INF1001 Algorithmen und Datenstrukturen (8 LP)
- o Modul INF1100 Programmieren I (4LP)
- o Modul INF1101 Programmieren II (6LP)
- o Modul INF1120 Theoretische Informatik I (4LP)
- o Modul INF1121 Theoretische Informatik II (5LP)
- o Modul INF2201 Softwaretechnik I (4LP)
- o Modul INF2202 Softwareentwicklungspraktikum (6LP)
- o Modul INF2230 Computernetze (4LP)
- o sowie entweder
- o Modul INF2130 Betriebssysteme (4LP)
- o oder
- o Modul INF2140 Datenbanksysteme (4LP).

Die Studien- und Prüfungsleistungen der einzelnen Module werden in der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Informatik spezifiziert.

Nebenfach Wirtschaftswissenschaften:

Es sind die folgenden Module zu absolvieren:

- o Modul BWL A (bestehend aus den Veranstaltungen BWL I und BWL II zu je 2+0 SWS, insgesamt 5 LP)
- o Modul BWL B (bestehend aus den Veranstaltungen BWL III und BWL IV zu je 2+0 SWS, insgesamt 5 LP)
- o Modul Rechnungswesen (bestehend aus den Veranstaltungen Rechnungswesen I und Rechnungswesen II zu je 2+0 SWS, insgesamt 5 LP)
- o Modul VWL (bestehend aus den Veranstaltungen VWL I und VWL II zu je 2+1 SWS, insgesamt 8 LP)
- o Modul Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefung (bestehend aus insgesamt 8 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und einem Seminar aus dem Katalog
 - Marketing
 - Unternehmensführung
 - Produktionswissenschaft
 - Controlling
 - Finanzwirtschaft
 - Volkswirtschaft
 insgesamt 18 LP)
- o Grundlagen der Wirtschaftsinformatik (2+1 SWS, 4 LP).

Nebenfach Elektrotechnik/Nebenfach Maschinenbau:

Auflistung der Module und Prüfungsleistungen erfolgt, sobald die Fächer auf ein Bachelorstudium umgestellt haben. Bis dahin sind nach Wahl der Studentin oder des Studenten

- o In Elektrotechnik: Veranstaltungen aus zwei der folgenden drei Gebiete zu besuchen: Grundlagen der Elektrotechnik, Elektromagnetische Felder, Wechselströme und Netzwerke.
- o In Maschinenbau: Veranstaltungen aus einem der folgenden fünf Gebiete zu besuchen: Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Maschinenelemente, Thermodynamik sowie Wärme- und Stoffübertragung, Werkstoffkunde und Werkstofftechnologie.

Die genaue Auswahl und die Anrechnung von Prüfungsleistungen in Form von Leistungspunkten geschehen in Absprache mit der Mentorin oder dem Mentor der oder des Studierenden und dem Prüfungsausschuss.

Weitere Fächer können auf Antrag beim Prüfungsausschuss als Nebenfach zugelassen werden, wenn sie den generellen Qualifikationszielen des Bachelorstudiengangs "Mathematik" entsprechen und die Studierfähigkeit gewährleistet werden kann. Zulassungsbeschränkte und NC-Fächer, wie z.B. Psychologie, können nicht als Nebenfach gewählt werden.

6.3 Zeugnisergänzung

| Technische Universität Braunschweig Fachbereich für Mathematik und Informatik Verzeichnis der bestandenen Module | | | | |
|--|------|-------|--|--|
| Frau/Herr* geboren am in hat im Rahmen der Bachelorprüfung im Fach Mathematik am Fachbereich für Mathematik und Informatik folgende Module bestanden. | | | | |
| Module Schwerpunktfach Mathematik | | | | |
| Basismodul Analysis | Note | 20 LP | | |
| Basismodul Lineare Algebra | Note | 15 LP | | |
| Aufbaumodul I | Note | 10 LP | | |
| Mathematische Modellbildung | Note | 5 LP | | |
| Differentialgleichungen | Note | 5 LP | | |
| Aufbaumodul II | Note | 10 LP | | |
| Einführung in die Stochastik | Note | 5 LP | | |
| Statistische Verfahren | Note | 5 LP | | |
| Aufbaumodul III | Note | 10 LP | | |
| Einführung in die Optimierung | Note | 5 LP | | |
| Einführung in die Numerik | Note | 5 LP | | |
| Wahlmodul I | Note | 10 LP | | |
| Wahlmodul II | Note | 15 LP | | |
| Erweiterungsmodul | Note | 15 LP | | |
| Spezialisierungsseminar | Note | 3 LP | | |
| Abschlussarbeit | Note | 12 LP | | |
| Module Nebenfach | | | | |
| wie oben | | | | |
| Professionalisierungsbereich einschließlich berufsbezogener Praktika | | | | |
| wie oben | | | | |
| (Siegel) Braunschweig, den | | | | |
| _____ (die/der Prüfungsausschussvorsitzende) | | | | |
| * Zutreffendes einsetzen. ** Bei angerechneten Prüfungsleistungen Name der Institution. *** Notenstufen: sehr gut (1,0-1,5), gut (1,6-2,5), befriedigend (2,6-3,5), ausreichend (3,6-4,0). | | | | |

Q) Professionalisierungsbereich einschließlich berufsbezogener Praktika für Mathematik

Für den Ein-Fach-Bachelor Mathematik und im Zweifächer-Bachelor Mathematik, falls er mit fachwissenschaftlicher Orientierung und nicht mit dem Berufsziel Lehrer studiert wird, sind in dieser Anlage die Module des Professionalisierungsbereichs enthalten.

Die Prüfungsleistungen des Professionalisierungsbereichs einschließlich berufsbezogener Praktika, die die Grundlage für die Berechnung der Note im „Professionalisierungsbereich einschließlich berufsbezogener Praktika“ bilden, werden studienbegleitend in den Modulen

Professionalisierungsmodul „Mathematik“
Professionalisierungsmodul „Schlüsselqualifikationen“

Professionalisierungsmodul Praktika
erbracht.

Es sind Leistungen im Umfang von

10 LP im Professionalisierungsmodul „Mathematik“
10 LP im Professionalisierungsmodul „Schlüsselqualifikationen“
10 LP im Professionalisierungsmodul Praktika

zu erbringen.

Professionalisierungsmodul „Mathematik“

In der Regel sind in diesem Modul ein Proseminar (4LP) sowie zwei Seminare (3LP) aus dem gesamten Spektrum der Mathematik zu absolvieren. Es sind zwei Studienleistungen in Form von

- o Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung oder
- o Hausarbeit oder
- o Referat

und eine Prüfungsleistung in Form von einer Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung zu erbringen.

Das Professionalisierungsmodul „Mathematik“ wird mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

- o Kenntnis anwendungstheoretischer Aspekte zu beruflichen Kompetenzen
- o Erwerb von sozialen und beruflichen Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen, Strategien zur Verhaltensänderung,
- o Kompetenzen und Fähigkeiten in freier Rede, ausgewählten Gesprächstechniken und ausgewählten Moderations- und Präsentationstechniken,
- o Kenntnis von und Fähigkeit im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien,
- o Grundkenntnisse des Schreibens mathematisch-technischer Texte, Bibliographierens, Exzerpieren und der Informationsverwaltung, sowie Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation und wissenschaftlicher Reflexion
- o Grundkenntnisse der Wissenschaftsgeschichte der Mathematik
- o Grundkenntnisse gesellschaftlicher Bezüge der Fachwissenschaft Mathematik (wirtschaftliche, politische, soziale, ethische Bezüge)

Professionalisierungsmodul „Schlüsselqualifikationen“

Es sind 10 LP aus dem Angebot zu Schlüsselqualifikationen der gesamten Universität zu erwerben. Dabei ist die Zielsetzung des Professionalisierungsbereichs zu beachten: d.h., es sollen handlungsorientierte Angebote wahrgenommen und/oder Angebote, die das Kennenlernen anderer Fachkulturen zum Ziel haben, gewählt werden. Hier können auch bis zu 4 LP für die Teilnahme an der Veranstaltung ‚Anleitung für Tutoren in mathematischen Studiengängen‘ und anschließender erfolgreicher Übernahme

einer einsemestriger Türentätigkeit in den Grundvorlesungen der Mathematik oder im Service der Mathematik erworben werden.

Modul Praktika

Im Rahmen des Bachelorstudiums sind zwei Praktika zu absolvieren:

- o Praktikum „Computerorientierte Mathematik“ (5 LP)
- o Praktikum „Computerpraktikum“ (5 LP)

Anstelle des Computerpraktikums kann auf Antrag beim Prüfungsausschuss ein Industriepraktikum im Umfang von ca. 8 Wochen absolviert werden. Ein solches Praktikum ist von einem Hochschullehrer zu betreuen. Es ist ein Praktikumsbericht anzufertigen.

Im Praktikum „Computerorientierte Mathematik“ sind als Prüfungsvorleistungen Hausaufgaben inklusive der Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen zu erbringen. Die Prüfungsleistung kann aus einer Klausur, einer mündlichen Prüfung oder einer Hausarbeit inklusive Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen bestehen.

Im Praktikum „Computerpraktikum“ umfassen die Prüfungsleistungen das Erstellen und die Dokumentation von Rechnerprogrammen, sowie ein abschließendes mindestens 15minütiges (Gruppen-)kolloquium.

Die Praktika werden mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

Praktikum „Computerorientierte Mathematik“

- o Erwerb von Strategien zur Problemlösung mathematisch-technischer Aufgaben
- o Einführung in die Teamarbeit

Praktikum „Computerpraktikum“

- o Einblick in unterschiedliche mathematische berufsrelevante Aufgabenstellungen (z.B. Aufgaben aus der Finanz- und Wirtschaftsmathematik, aus technischen Anwendungen)
- o Einführung in die Planung und Umsetzung von Softwareprojekten und Reflexion über diese Prozesse

